

Обогащенная Питательная Среда В Производстве Пабк

Фармонов Низом¹, Омонов Шохзод Кахрамон ўгли², Рахмадуллаев Хумоюн Рашид ўгли³

Пропионово-ацидофильная культура ПАБК или биологический препарат витамина В12 представляет собой смешанную культуру ацидофильной палочки с пропионово-кислыми бактериями. Высокая эффективность действий на организм этого препарата обуславливается проявлением своих свойств обеих культур и витаминным комплексом группы В-витамином В12, В2, В1 и пептоновой и никотиновой кислоты.

ПАБК ускоряет рост и развитие животных, улучшает внутриутробное развитие плода, способствует нормальному течению беременности. Нормализует процесс пищеварения, а также активизирует защитные свойства организма.

Исследования Т.И.Малаховой показали, что скармливание ПАБК супоросным, свиноматкам увеличивается выход живых поросят на 7,9 - 18,7 %. Поросята от этих свиноматок рождаются более крупными на 13,4-19,1 % весят больше при отъеме, чем от свиноматок, которые не получают препарат. Отход молодняка за подсосный период у этих свиноматок ниже на 5,6 - 15,2 %. Весьма благоприятно отражается ПАБК на развитие поросят старшего возраста. Скармливание препарата этим животным ускоряет рост и повышает устойчивость их к различным возбудителям заболеваний. Замечено, что у поросят с хроническим заболеванием, ускорение роста при даче ПАБК, выражено сильнее. Через 3-5 дней после применения ПАБК поросят с расстройством функций пищеварения, восстанавливается моторная функция желудка и кишечника. По истечению 6-14 дней не отмечается признаков заболевания. Отход поросят в этих случаях уменьшается более чем в 30 раз.

Аналогичные результаты получаются при скармливании ПАБК телятам, ягнятам и цыплятам. Последнее время биологический препарат витамина В12 успешно применяют для повышения яйценоскости кур- несушек, а также в пчеловодстве, для наращивания семей в весенний период.

Биологический препарат витамина В12, создан группой исследователей (Т.Я.Сергеева, Т.И.Малахова, В.И.Пушкарева). В своей основе препарат имеет АБК (ацидофильно-бульонную культуру), обогащенную комплексом витаминов группы В, благодаря активно функционирующим пропионовокислым бактериям.

Питательной средой для выращивания пропионовой культуры (также, как и для выращивания ацидофильной палочки) авторы избрали кровяно-сыровоточный бульон рН 6,8 -7,0 с добавлением кобальта 1 мг %, что обеспечивает получение витамина В12 до 1000 мг в одном литре препарата.

Относительно низкое содержание витамина В12, а также кустарный и трудоемкий процесс производства создавали высокую себестоимость биологического препарата витамина В12. Практически использовать его в широкой практике (несмотря на его высокую эффективность) не представлялось возможности, экономически невыгодно.

Содержание витамина В12 в препарате ПАБК таким путем удалось увеличить до двух тысяч, а в отдельных сериях до 3 тысяч мкг в одном литре препарата. Однако это не решило основной проблемы резкого снижения себестоимости препарата не сделало его доступным в широкой практике.

¹ Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии

² Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии

³ Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии



Стала необходимостью решить вопрос по изысканию возможных путей к использованию биологического препарата в животноводстве для профилактики и как стимулятор роста.

Дальнейшее повышение качества препарата за счет увеличения содержания витамина В12 в нем и замена трудоемкого кустарного способа получения промышленным производством могло позволить производить биологический препарат витамина В12 низкой себестоимости, доступный для применения.

В проводимых нами опытах были использованы три питательные среды: кровяно-сывороточный и дрожжево-сывороточный бульоны и экспериментальная обогащенная питательная среда. Выращивание пропионовокислых бактерий и ацидофильной палочки велось строго на каждой отдельно взятой среде. Размноженная на определенной среде культура (Матра) засевалась в эту же среду, что имеет, как установлено, большое значение впоследствии на развитие на микробанхтен.

Результаты опытов учитывали по состоянию микробных тел (пропионовокислых бактерий и ацидофильной палочки) по накоплению витамина В12, а также определяли питательность среды.

В начале в Матрах определяли содержание сахара, количество микробных тел и концентрацию витамина В12. Затем в производственных питательных средах определяли содержание сахара перед стерилизацией и после ее.

В дальнейшем на протяжении всего производственного процесса через каждые 24 часа подсчитывали количество микробных тел, концентрацию витамина В12 и % содержания сахара.

По результатам анализа, проведенного в процессе биосинтеза мы вносили изменения в экспериментальную среду в целях дальнейшего совершенствования препарата.

Много серий пропионово-ацидофильной культуры (особенно за последний год), где содержания витамина В12 достигает 14-20 тысяч мкг в одном литре препарата.

Накопление микробных тел и витамина В12, как показали опыты, протекают неодинаково в испытываемых средах. В кровяно-сывороточном бульоне количество микробных тел, как правило, к 48 часам достигало 3,5 — 4,5 млрд. К концу биосинтеза (на 72 часа) количество их снижалось до 3,4 млрд.

На дрожжево-сывороточном бульоне максимальное количество микробных тел достигало к 48 часам и на этом уровне оставалось до конца биосинтеза.

На экспериментальной обогащенной питательной среде накопление микробных тел происходит на протяжении всего биосинтеза и достигает 10- 19 млрд, в одном мл.

Таким образом накопление витамина В₁₂ в процессе биосинтеза характерно для каждой из испытываемых сред, что видно из приведенной ниже таблицы.

Наименование питательной среды	Накопление микробн. тел млрд в 1 мл			Накопление витамина В ₁₂		
	24 ч	48 ч	72 ч	24 ч	48 ч	72 ч
Кровяно-сывороточная	3,8-4	4-4,5	4,5-4	0	700-1000	1000-1670
Дрожжево-сывороточная	4,5-5	5,5-6	6-7,5	0	1200-2000	2000-3390
Экспериментальная обогащенная	5,4-6	8-10		0,5	6-10	10-20426

Наши исследования показали, что развитие пропионов-кислых бактерий, биосинтез витамина В12, зависит от питательности среды. В кровяно-сывороточном бульоне самое низкое содержание сахара. К 48 часам производственного процесса % содержания его снижается до степени не обеспечивающей дальнейшее накопление витамина В12. Микробные тела прекращают развитие и даже их станет меньше - лизируются.



Дрожжево-сывороточный бульон по питательности выше первого. В нем лучше идет развитие пропионово-кислых бактерий, активней протекает биосинтез. Обеднение среды здесь наступает позднее.

Экспериментальная обогащенная среда, предложенная нами, дает не всегда постоянные показатели. Если из 2-х первых колебания в содержании витамина В12 могут быть от 800-3600 мкг в одном литре препарата, не выше (в кровяно-сывороточном бульоне 100-1600, в дрожжево-сывороточном- 2-3 г), то в обогащенной среде одна серия может иметь 5-6 тысяч микрограмм витамина В12, другая серия 14, третья - 20 тысяч мкг витамина В12 а литре препарата.

Обогащенная питательная среда обеспечивает активное развитие пропионово-кислых бактерий и ацедофильной палочки, а резко интенсивный биосинтез и высокое накопление в препарате витамина В12 в том случае (как установлено в наших опытах), когда ингредиенты среды во время закладок сохраняли свои первоначальные питательные качества.

В отличии от двух предшествующих экспериментальная среда является обогащенная за счет увеличения % основного ингредиента — молочной сыворотки. В случае закладки качественной молочной сыворотки, сильно разведенной водой на заводе, с низким содержанием сахара, высокого накопления витамина В12 не происходит. Количество в этом случае микробных тел незначительное.

Состав обогащенной питательной среды следующий:

Молочная сыворотка	-	74-79 %
Дрожжевая вода	-	10-14%
Поваренная соль	-	0,37-0,46 %
Аммоний сернокислый	-	0,13-18 %
Кобальт хлористый	-	0,03-0,04 %
Вода водопроводная	-	10,5-12%

Приготовленную питательную среду варят в течение 30 минут. Определяют рН. Подщелачивают до 7,2. Затем среду автоклавируют при 1,3 атмосфере, в течение часа. Охлажденную до 32° затем доводят до рН 6,8-7,0 подщелачиванием 20 % раствором едкого натрия.

В последующем на протяжении 5-6 часов температуру среды доводят до 28°, при которой и ведется биосинтез вплоть до посева ацедофильной культуры.

Перед засевом маточной пропионовокислой культуры (после стерилизации) обогащенная питательная среда должна содержать не ниже 2,6 - 3 % сахара.

В проводимых нами опытах замечено, что добавление в обогащенную среду 0,5-1,0 биостимульгина оказывает положительное влияние на развитие пропионово-кислых бактерий и в целом на биосинтез витамина В12.

При хорошем состоянии закладываемых ингредиентов, правильной подготовки питательной среды при добавке биостимульгина содержание витамина В12 в препарате ПАБК всегда достигает 15-20 тысяч мкг в одном литре.

Применение биологического препарата витамина В12 в животноводстве, в связи с приобретением высокой его активности, делает экономически оправданным. Стоимость лечения снижается более чем в 15-12 раз. Затраты, производимые на препарат с целью стимулирования роста животных, высоко рентабельны.



Использованная литература.

1. Фармонов, Н. (2023). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ УЗБЕКИСТАНА. *AGROBIOTEKNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 2(4), 46-49.
2. Смоленков А.В., Борисова И.И., Исследование микрофлоры ацидофилина // *Инновационная наука*. 2018. №7-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-mikroflory-atsidofilina>.
3. Omonov, S. (2021). Effectiveness of Eleovit Preparation with Tissue Preparations in Calves. *GALAXY INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (GIIRJ)*.
4. Sh A, C., & Farmonov, N. (2021). influence of biostimulators on the fertility of caracul sheep. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(11), 31-34.
5. Egamberganovich, R. J., & Ochilovich, F. N. (2022). Buzuqlar organizmiga kaltsiy-fosfor minerallariva d vitaminining tasirini o'rganish. *Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*, 2(3), 42-45.
6. Rejebbayev, J., Farmonov, N., & Sulaymonov, M. (2023). THE EFFECT OF THE DRUGS "TRIVITAMIX" ON THE CLINICAL INDICATORS OF CALVES. *Science and innovation*, 2(D3), 37-39.
7. Abdusamatovich, C. S., & Nizam, F. (2022). REGULARITIES OF THE EFFECT OF MEDICINAL SUBSTANCES ON THE DIGESTION PROCESSES OF KARAKUL SHEEP. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(4), 581-583.
8. Nizom , F., ugli , O. S. K., & ugli, R. H. R. (2023). The Efficiency of the Use of Biostimulants in the Poultry Farming of Uzbekistan. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(2), 466-469. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/S645K>

